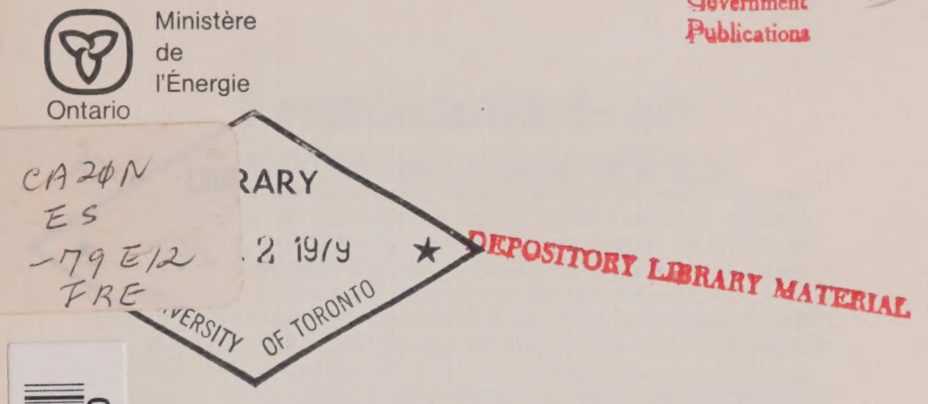




L'économie d'énergie dans les municipalités

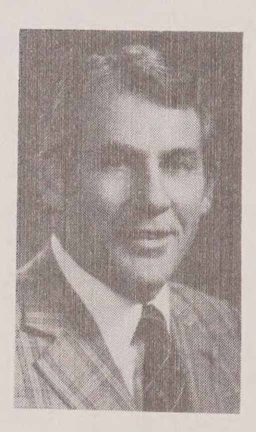


Introduction

Le mécontentement du public devant les dépenses gouvernementales devient de plus en plus pressant et les municipalités, comme tous les paliers de gouvernements, se trouvent face au dilemme de réduire les dépenses sans sacrifier la qualité ou la portée des services vitaux. Une possibilité? L'économie d'énergie.

Les dépenses des municipalités en énergie, pour chauffer les édifices, éclairer les rues, faire fonctionner les usines de traitement des eaux et d'épuration des eaux usées et pour alimenter les véhicules accaparent entre 8 et 12 pour cent des recettes de l'impôt foncier. Mais une gestion soigneuse et une planification bien pensée peuvent réduire ces dépenses.

Cette brochure donne un aperçu des possibilités qui s'offrent aux municipalités de réduire les dépenses relatives à l'énergie. Elle les renseigne sur la façon d'établir des programmes d'économie d'énergie et de faire preuve d'initiative par les mesures qu'elles prendront pour diminuer leur consommation et, par là, leurs dépenses.



Le ministre de l'Énergie,

James A. C. Auld

James A. C. Auld



Emploi de l'énergie par les municipalités

Les municipalités fournissent un vaste choix de services publics – prévention des incendies et du crime, enlèvement des déchets et de la neige, purification de l'eau et épuration des eaux usées – pour n'en nommer que quelques-uns. Chacun d'eux utilise de l'énergie – parfois sous différentes formes.

Ces divers services varient largement d'une municipalité à l'autre, tout comme les dimensions géographiques, la population et les ressources financières. Néanmoins l'énergie constitue un élément essentiel de chaque budget municipal.

Par exemple, une municipalité de 70 000 habitants dépensera vraisemblablement 10 pour cent de ses recettes de l'impôt foncier[1] en énergie cette année. En fait, deux municipalités de cette taille ont dépensé environ $1 million chacune (10 pour cent des recettes de l'impôt foncier) en 1977, comme suit:

Chauffage, éclairage et eau chaude pour les édifices municipaux : Hôtel de ville, bibliothèques, centres artistiques et récréatifs, postes de pompiers, postes de police, service des eaux et travaux publics, foyers pour personnes âgées, etc.	$ 200,000
Carburant pour les véhicules de transport urbain, de travaux publics, d'enlèvement des ordures, ceux des pompiers et de la police exceptés[2]	$ 250,000
Électricité pour le service des eaux	$ 150,000
Combustible pour les installations de traitement des eaux usées	$ 150,000
Électricité pour l'éclairage des rues et des parcs	$ 250,000
	$1,000,000

(1) Ne tient pas compte des taxes perçues pour les conseils scolaires.
(2) Les dépenses de carburant pour les voitures de pompiers et de police n'étaient pas encore divulguées.



Comment envisager l'économie d'énergie

Bien que de nombreuses occasions de réduire la consommation d'énergie existent dans les municipalités, la décision de lancer un programme d'économie d'énergie doit être prise à l'échelon administratif pour en profiter.

Un programme d'économie d'énergie commence par la résolution du conseil municipal d'établir un comité spécial de gestion de l'énergie et de nommer un coordonnateur de l'énergie. Idéalement, chaque service municipal devrait être représenté dans ce comité par un responsable ayant l'autorité voulue pour influencer les politiques et les décisions importantes.

Les premières tâches du comité seraient de rassembler les données fondamentales sur l'emploi de l'énergie, d'examiner les pratiques d'entretien et de fonctionnement des édifices, d'énumérer les occasions précises de ménager l'énergie et de fixer les objectifs.

Les mesures destinées à réaliser une économie d'énergie se présentent généralement en trois phases :

La première phase comporte les mesures qui permettent de réduire la consommation d'énergie sans entraîner aucune dépense de capital, comme baisser les thermostats, supprimer les éclairages inutiles ou réduire l'éclairage dans les endroits non vitaux, améliorer l'efficacité des fournaises. Il est possible de faire ainsi une économie de 25 pour cent ou plus. Une autre épargne de 10 à 25 pour cent peut être réalisée en améliorant l'exploitation des véhicules.

La deuxième phase met en jeu de petites sommes d'argent qui peuvent être récupérées sur une période de dix-huit mois à trois ans. Ces mesures comprennent l'amélioration de l'isolation thermique des bâtiments, l'installation de minuteries automatiques sur les circuits d'éclairage et de chauffage et le remplacement des éclairages incandescents par des lampes plus efficaces.

La troisième phase, qui couvre une plus longue période, comporte d'importants travaux d'amélioration de l'isolation thermique des édifices et des installations de récupération des pertes de chaleur. Les périodes de recouvrement de ces dépenses peuvent s'étaler entre cinq et dix ans.

En outre, le coordonnateur ou le comité de l'énergie examine les codes du bâtiment, les normes immobilières, les systèmes de transport urbain et les programmes d'aménagement des terrains pour y découvrir les possibilités d'épargne.



La région de Durham : un exemple vivant

La municipalité régionale de Durham est l'une des premières de l'Ontario qui ait entrepris un programme à grande échelle d'économie d'énergie. Elle a établi un comité de gestion de l'énergie et un coordonnateur de l'énergie.

Lors de sa permière réunion, l'hiver dernier, le comité a décidé :

1. De faire représenter tous les services au sein du comité de gestion de l'énergie.
2. D'établir les objectifs des programmes d'économie à court et à long terme.
3. De se réunir périodiquement.
4. De mettre au point une méthode cohérente pour tenir les dossiers, établir des rapports et tenir la comptabilité en matière d'énergie.
5. De dresser un tableau et de faire l'historique de l'utilisation de l'énergie.
6. De vérifier les dépenses en énergie de tous les édifices régionaux.
7. De mettre au point des méthodes permettant de réduire la consommation d'énergie à la suite de ces vérifications.
8. D'examiner la consommation de carburant des véhicules municipaux et d'établir des directives visant à la réduire. De revoir l'affectation et l'emploi des véhicules.
9. D'évaluer le coût des propositions d'économie d'énergie et de le comparer aux prévisions d'épargne.
10. De déterminer les résultats obtenus par les programmes d'économie.
11. De revoir les objectifs en se fondant sur l'expérience et les résultats.
12. De lancer un programme de suggestions sur l'économie d'énergie pour les employés.
13. De communiquer régulièrement à tous les employés les instances de la direction en ce qui concerne les mesures permettant d'économiser l'énergie et de faire des rapports sur les suggestions et les progrès obtenus.
14. D'examiner la nouvelle technologie sous l'angle du rendement maximum de l'énergie utilisée.

Le comité de la région de Durham a aussi établi les buts suivants à court et à long terme :

Buts à court terme

1. Réduire la consommation d'énergie de 1978 de 10 pour cent par rapport à celle de 1977.
2. Améliorer le rendement de l'énergie utilisée.
3. Contrôler les dépenses pour compenser les augmentations du coût de l'énergie.
4. Faire de cette éthique d'économie une manière de vivre chez soi comme au travail.



Buts à long terme

1. Concevoir *tous* les projets d'immobilisations de manière à obtenir un rendement maximum de l'utilisation de l'énergie.
2. Commencer un examen des travaux importants qu'il serait possible d'entreprendre pour améliorer le rendement d'énergie utilisée par les installations existantes.
3. Examiner les systèmes de gestion automatisée des bâtiments.

Occasions d'économiser de l'énergie

Des occasions d'économiser de l'énergie existent partout dans les services municipaux : dans l'aménagement de l'espace des bâtiments, dans l'exécution des travaux publics, dans l'organisation des moyens de transport, dans l'éclairage des rues et dans l'élimination des déchets. Grâce à leurs pouvoirs de réglementation et d'application des règlements, les municipalités ont aussi la possibilité d'influencer la consommation d'énergie de leurs citoyens au moyen des codes du bâtiment et des règlements afférents à la normalisation immobilière, ainsi que par l'urbanisme et le transport en commun.

1. LES BÂTIMENTS

Les bâtiments possédés ou entretenus par les municipalités varient largement par leur utilisation, leur âge et leur conception. Ces facteurs influencent les occasions d'économiser de l'énergie dans un endroit donné. Un bon entretien de tous les bâtiments est fondamental pour obtenir des résultats.

Dans un immeuble administratif moderne typique, ayant une surface totale d'environ 100 000 pieds carrés, les principales installations qui consomment de l'énergie sont :

le chauffage en hiver	47% de la consommation totale annuelle d'énergie
l'éclairage	23
l'énergie électrique	15
le refroidissement en été	10
l'eau chaude	4
autres	1
	100%

Ceci montre que c'est dans le chauffage et l'éclairage qu'il y a le plus de possibilités d'amélioration.



Les bâtiments plus vieux, construits à une époque où l'énergie était relativement bon marché, manquent souvent d'isolation, de contre-fenêtres, de contre-portes et autres accessoires prévenant le gaspillage d'énergie.

Le ministère de l'Énergie a envoyé un guide détaillé d'économie d'énergie dans les édifices publics à toutes les municipalités de l'Ontario.

Le personnel responsable de la bonne marche quotidienne des installations est un allié appréciable dans l'effort que fait une municipalité pour épargner et il aura vraisemblablement des suggestions pour améliorer le rendement de l'énergie utilisée.

Il est aussi possible de récolter une moisson de renseignements dans un bon nombre de publications dont la liste est donnée à la page 12.

2. LE TRANSPORT

Les occasions que les municipalités ont d'économiser de l'énergie dans les transports peuvent être classées en trois catégories :

- les véhicules municipaux
- les transports coopératifs, les transports en commun et la réglementation de la circulation
- la coordination des moyens de transport et de l'urbanisme

Les décisions prises par un gouvernement d'économiser de l'énergie et donc les dollars des contribuables par une utilisation plus efficace du carburant dans les véhicules municipaux sont parmi celles qui impressionnent le plus le public. Au même titre que les véhicules arrêtés longuement au bord de la route, le moteur tournant au ralenti ou l'achat d'engins motorisés à forte consommation de carburant sont synonymes de gaspillage. Pour s'attaquer à ces problèmes, les municipalités peuvent donner des directives sur l'utilisation des véhicules, remplacer les camions à essence par des diesels à l'occasion de nouveaux achats et se tourner vers les petites voitures de préférence aux grandes.

De nombreuses mesures sont à la portée des communautés urbaines pour réduire la consommation d'énergie dans les moyens de transport tout en soulageant les encombrements de la circulation. Le transport coopératif dans les voitures particulières et les camionnettes permet de réaliser des économies immédiates et considérables. Dans les municipalités ayant un système de transport en commun, d'autres épargnes peuvent être faites en améliorant la distribution et l'aménagement de la circulation.

Coordonner la planification des transports, le réseau routier et l'urbanisme dans le but d'économiser de l'énergie permet aux municipalités d'en assurer une utilisation efficace dans les années à venir.



3. AUTRES SERVICES

Il est également possible de faire des épargnes dans d'autres services municipaux.

L'éclairage des rues et des parcs représente une part importante de la facture d'énergie des municipalités. Pour la réduire, il n'est pas nécessaire de réduire l'éclairage. Il existe plusieurs sortes de sources lumineuses au sodium et au mercure qui utilisent moins d'énergie tout en donnant le même degré d'éclairage que les lampes normales à incandescence.

En ce qui concerne l'enlèvement des ordures, les développements technologiques ont rendu possible la récupération d'énergie à partir des déchets provenant des égouts, des ordures ménagères et du bois – ou une élimination des déchets dépensant moins d'énergie. Dans certains cas, l'énergie obtenue à partir des déchets peut être utilisée par les industries locales, ce qui fait ainsi d'une pierre deux coups.

4. CODES DU BÂTIMENT

Les municipalités influencent la consommation d'énergie dans leurs circonscriptions par l'application du code du bâtiment.

Les inspecteurs locaux du bâtiment, bien au courant des dispositions des codes en matière d'économie d'énergie, peuvent s'assurer que les nouvelles constructions sont conformes aux règlements et procurer des renseignements techniques sur l'amélioration des anciens bâtiments.

Le code du bâtiment de l'Ontario (Ontario Building Code) de 1975 établit des normes minimums uniformes pour l'isolation thermique et exige que des contre-fenêtres et des contre-portes soient posées sur toutes les nouvelles constructions légères. Ce code est en révision afin d'y inclure des normes d'isolation plus élevées, qui devraient d'ailleurs être encore haussées dans l'avenir.

Pour les édifices commerciaux, un supplément au Code national du bâtiment sur l'économie d'énergie est en révision afin d'établir des normes améliorées pour l'isolation, les fenêtres et l'aération. Le code du bâtiment de l'Ontario sera également mis à jour.



5. RÈGLEMENTS AFFÉRENTS AUX NORMES IMMOBILIÈRES

Les règlements afférents aux normes immobilières pourraient nettement encourager l'économie d'énergie dans les municipalités. Une révision des règlements existants peut en faire découvrir quelques-uns qui préviennent en fait une utilisation efficace de l'énergie.

Certaines municipalités exigent, par exemple, que les propriétaires d'immeubles résidentiels locatifs maintiennent une température minimum de 22°C en hiver, ou interdisent l'installation de cordes à linge à l'extérieur.

D'autres dispositions qui peuvent entraver l'économie d'énergie sont :

- des températures minimums d'eau chaude excessives
- des dates fixes pour la mise en marche des systèmes de chauffage quelles que soient les conditions atmosphériques
- des degrés d'éclairage minimum excessifs
- des minimums d'aération excessifs

Les agents responsables de la normalisation immobilière sont de bonnes sources d'information sur l'utilisation efficace de l'énergie et ils peuvent suggérer des changements judicieux dans les règlements.

6. URBANISME

Les municipalités ont à leur disposition un certain nombre d'instruments de planification et de contrôle de l'aménagement qui peuvent être utilisés à des fins d'économie d'énergie. Les principaux sont :

- les contrats des promoteurs
- les règlements de zonage
- les approbations de lotisssements
- les règlements des plans d'aménagement
- les plans officiels

L'économie d'énergie peut être mise en pratique en incluant dans les plans officiels des dispositions destinées à encourager des aménagements, des services et des transports utilisant un minimum d'énergie.



La faible densité des banlieues résidentielles en font des secteurs typiques à très haute consommation d'énergie pour le chauffage, les services publics et les transports. Une densité moyenne ou plus élevée et des aménagements diversifiés peuvent réduire la consommation d'énergie car :

- ils réduisent la durée des déplacements du foyer au lieu de travail
- ils réduisent la nécessité de se déplacer en automobile en encourageant les transports coopératifs et ils permettent de faire certains déplacements à pied ou à bicyclette
- ils réduisent le coût des services de voirie, de déblaiement de la neige, d'éclairage des rues et d'enlèvement des ordures par habitant
- ils réduisent les besoins en chauffage en tirant le meilleur parti de systèmes de chauffage solaire passifs
- ils offrent la possibilité de chauffer les quartiers à partir des déchets

Le plan d'urbanisme et la conception de l'aménagement on également des conséquences sur l'utilisation de l'énergie aujourd'hui comme dans l'avenir. L'orientation des bâtiments et l'emplacement des fenêtres peuvent être conçus de manière à tirer le meilleur parti du climat local.

Des travaux de terrassement et des aménagements paysagers peuvent donner de l'agrément tout en réduisant la consommation d'énergie.

Des collines, des accotements de terre et des plantations de conifères peuvent procurer un abri appréciable contre les vents d'hiver; les arbres à feuilles caduques peuvent donner de l'ombre aux constructions et aux routes et les protéger de la chaleur du soleil en été, sans les en priver en hiver.

La question de la pénétration de la lumière solaire prend de l'importance car l'intérêt se porte de plus en plus sur l'énergie solaire. Il est possible de laisser le soleil pénétrer dans un grand nombre de bâtiments existants et futurs en surveillant la hauteur des édifices et les retraits.



Le fond du problème

Le fond du problème pour une municipalité est l'épargne. Celle qui réduit sa consommation d'énergie peut s'attendre à voir immédiatement les dollars s'accumuler. (La consommation d'énergie de l'Hôtel de ville de London est descendue de 25 pour cent en 1977 après avoir réduit l'éclairage et les heures de fonctionnement du système d'aération et abaissé la température et le degré d'humidité; $39 000 d'épargne en ont résulté.)[1]

En outre, les mesures d'économie d'énergie mises en vigueur aujourd'hui adouciront l'impact de l'augmentation du prix des carburants.

Au bout du compte, c'est le contribuable qui sera le bénéficiaire. Un programme d'économie d'énergie conçu par une municipalité en fonction de ses propres besoins en énergie est un moyen d'assurer la continuation de services publics officaces sans augmenter le fardeau fiscal.

Le gouvernement de l'Ontario désire aider les municipalités à se rendre compte des possibilités d'épargne au moyen de l'économie d'énergie.

[1] Hydro Ontario. *London City Hall.* Energy Management nº 23 Juin/Juillet 1978. 4 pp.



Aide provinciale

Le gouvernement de l'Ontario a plus de 100 projets en cours pour déterminer quelles sont les techniques qui utilisent l'énergie le plus efficacement.

En voici quelques-uns :

- moyens d'améliorer l'éclairage actuel des rues par des unités d'éclairage tirant un parti maximum de l'énergie
- récupération de la chaleur à partir des déchets municipaux
- utilisation de l'énergie solaire pour chauffer l'air ambiant et l'eau dans les écoles, les logements, les piscines communautaires, les hôpitaux et les serres
- recommendation sur les économies d'énergie dans les patinoires. et les arénas existantes et établissement de normes pour les nouvelles arénas
- améliorations à apporter aux édifices du gouvernement provincial pour réduire la consommation de combustible
- application du chauffage par district aux projets de rénovation urbaine
- transport coopératif en voitures particulières et en camionnettes
- recherches en vue d'améliorer le rendement des moteurs d'automobiles et de camions
- étude d'une génératrice diesel-éolienne pour les communautés isolées du Nord

Ces initiatives comme bien d'autres donneront aux municipalités des informations pratiques qui les aideront dans leurs efforts pour économiser de l'énergie.

Le gouvernement ontarien n'accorde ni prêts ni subventions aux municipalités pour leurs programmes locaux d'économie d'énergie.

Il préfère accorder des fonds à des projets spéciaux d'économie et de récupération d'énergie. De cette façon un bon nombre de mesures sont mises à l'épreuve et tous profitent des résultats. Cette année, $7,8 millions ont été consacrés à cet effort.



Une aide provinciale est cependant accordée au moyen de la suppression de la taxe provinciale de vente au détail sur le matériel et l'équipement destiné à économiser de l'énergie, dont :

- les isolants (natte ou couverture, en vrac, rigide, réfléchissant, mousse de polyuréthane)
- les pompes à chaleur
- les appareils et dispositifs de récupération de la chaleur
- les piles solaires, les fournaises solaires, les panneaux et les tubes solaires
- les éoliennes et les moulins à vent
- les thermostats à minuterie ou les minuteries d'équipement électrique
- les coupe-vent pour camions
- les poêles et les fournaises à bois
- les contre-portes et les contre-fenêtres
- les fenêtres et les portes de patio à double vitre

Le ministère de l'Énergie est désireux d'aider les municipalités à établir des programmes d'économie d'énergie. À cette fin, il offre :

- de l'aide et des conseils techniques
- des réunions d'information et des séances de travaux pratiques
- de la documentation imprimée et audio-visuelle

Si vous désirez davantage de renseignements, veuillez vous adresser à :

Walter Chick, Ing. p.
Ministère de l'Énergie
Boîte postale 7
Queen's Park
Toronto (Ontario)
M7A 2B7



OUVRAGES À CONSULTER

Canada. Énergie, Mines et Ressources, Bureau de la conservation de l'énergie. Livrets (1 à 10) sur l'économie d'énergie dans l'industrie *(Industrial Energy Conservation Handbooks)*, Ottawa 1977.

Dumas, Lloyd J. *The Conservation Response.* Lexington, Mass. 1976. Lexington Books, Toronto.

Energy Conservation in New Building Design. A.S.H.R.A.E. STANDARD 90-75. New York, N.Y. 1975. ASHRAE, Inc.

Energy Conservation in Seattle. Seattle, Wash. Septembre 1977. 19 pp.

Harwood, C.C. *Using Land to Save Energy.* Cambridge, Mass. 1977. Ballinger Publ. Co.

Hix, John. *Energy Demand for Future and Existing Land Use Patterns.* Toronto 1977. Publié par la Commission royale sur la planification de l'énergie électrique.

Knelman, F.H. *L'économie d'énergie.* Ottawa 1975. Conseil des sciences du Canada.

Linton, K.J. *Energy Conserving Building – A Case History.* Engineering Digest. Toronto, Juillet/Août 1978. pp.37-40.

Conseil national de recherches du Canada. *Mesures d'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments.* Ottawa 1978. Comité associé du Code national du bâtiment 1978.

Conseil national de recherches du Canada. *Comptes rendus: Premier congrès canadien du bâtiment, l'énergie et les bâtiments 1976.* Ottawa 1977.

Hydro Ontario. *Implementing New Recommended Lighting Levels.* Energy Management nº 22. Toronto, Juin 1978. 4 pp.

Hydro Ontario. *London City Hall* – a case study. Energy Management nº 23. Toronto, Juin/Juillet 1978. 4 pp.

Hydro Ontario. *McMaster Health Sciences Centre Case Study* Energy Management nº 24. Toronto, Août 1978. 4 pp.

*Ministère de l'Énergie, *Energy Conservation in Public Buildings*, Toronto, Mai 1978.

*Ministères de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario, *Energy Conservation Measures in Waste Water Treatment Plants*, Toronto, Octobre 1978.

*Ministère de l'Énergie de l'Ontario, *"Perspectives on Access to Sunlight"*, Toronto, Mai 1978.



*Ministère de l'Énergie de l'Ontario, *Solar Heating for Existing Public Swimming Pools*, Septembre 1978, 100 pp.

The Davis Experiment, One City's Plan to Save Energy, Washington, 1977, The Elements.

U.S. General Services Administration/Public Buildings Service, *Energy Conservation Design Guidelines for New Office Buildings.* Second Edition, Washington, D.C., Mars 1977.

Wilson, Jones, Marton and Lynch, Santa Clara, California Community Centre, *Commercial Solar Demonstration, Legal Alternatives, Implications and Financing of Solar Heating and Cooling by a Municipal Corporation*, Santa Clara: ERDA, Septembre 1976.

REMARQUE: Vous pouvez vous procurer les publications précédées d'un astérisque (*) à la:

Librairie du gouvernement de l'Ontario
880, rue Bay, Toronto (Ontario) (en personne)

ou au

Service des publications du gouvernement de l'Ontario
880, rue Bay, 5e étage, Toronto (Ontario) M7A 1N8 (par la poste)



